Lane Medical Library

Ein Fall von
Leberabscessen mit tötlichem Ausgang
verursacht durch einen Spulwurm.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Freitag, den 9. August 1895

Mittags $12^1/_2$ Uhr

öffentlich verteidigen wird

Max Hoehler

aus Forst i. L.

Opponenten:

Herr Dr. med. Wunsch, Assistenzarzt an d. chirurg. Klinik.
Herr Dr. med. Stutzer, Assistenzarzt an d. chirug. Poliklinik.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1895.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0438

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Zu den grössten und am weitesten verbreiteten menschlichen Parasiten gehört der Spulwurm, Ascaris lumbricoides. Jedermann kennt ihn und hält ihn für einen verhältnismässig harmlosen Plagegeist des Menschen, der gelegentlich einmal einige Unbequemlichkeiten verursacht und vorübergehend lästig wird, aber zu wirklichen Besorgnissen keinen Anlass giebt. Und doch ist dem nicht so. Es sind Fälle genug bekannt, in denen er ernste Erkrankungen complicierte, ja hervorrief, und sogar solche, bei denen er allein zur Todesursache wurde. Ein neuer derartiger Fall soll in dieser Arbeit veröffentlicht werden.

Der Spulwurm, Ascaris lumbricoides, gehört zu den Nematoden, den Rundwürmern.

Leuckart giebt von ihm folgende Beschreibung:

Die Ascariden sind cylindrische Würmer von beträchtlicher Grösse, die sich nach vorn etwas mehr, als nach hinten verjüngen und während des Lebens eine bräunliche bis rötliche Färbung besitzen.

Die drei Lippen sind an der Basis durch eine ringförmige Einschnürung abgesetzt und haben eine Höhe, die nur wenig hinter der Breite des vorderen Körperendes zurückbleibt. Die Zähne, die den ganzen Rand der Lippen umgeben, sind äusserst fein und messen niemals über 0,0035 mm. Ihre Gesamtzahl mag an jeder Lippe etwa 200 betragen. Die

Muskulatur der Lippen ist fast so hoch als breit. Sie ist in der Mitte gespalten und zeigt am Rande einige wellenförmige Ausschnitte. Der innerste dieser Ausschnitte, d. h. derjenige, welcher der Medianspalte am nächsten liegt, ist der tiefste, wie denn auch der Vorsprung, der dadurch abgesetzt wird, eine nicht unbeträchtliche Grösse besitzt.

Das Schwanzende ist kurz und konisch, kaum länger als breit und mit einer zapfenförmigen kleinen Spitze versehen, die bei den Weibchen fast gestreckt ist, bei den Männchen aber nach der Rückenfläche sich umbiegt. Gleichzeitig ist der Hinterleib der Männchen hakenförmig nach dem Bauche eingerollt und mit Papillen besetzt, die rechts und links ein paar unregelmässige Längsreihen zusammensetzen.

Die Spicula, die nicht selten aus der aufgewulsteten Kloakenöffnung hervorsehen, sind von schlanker Keulenform und haben ungefähr die Länge des Schwanzendes. Die Vulva liegt bei den ausgewachsenen Exemplaren dicht hinter dem vorderen Körperdrittel, während sie bei unreifen Tieren der Mitte angenähert ist. Die Weibchen werden bis gegen 400 mm lang (5,5 mm dick, Lippen 1 mm hoch), die Männchen nur selten über 250 mm. (Grösste Dicke 3,2 mm, Höhe der Lippen 0,7 mm).

Die Ascariden vermehren sich durch Eier. Diese messen 0,05—0,06 mm und sind in frischem Zustande von einer Eiweisshülle umgeben, deren Oberfläche in zahllosen kleinen Buckeln vorspringt.

In den Eiern entwickeln sich die Embryonen. Der Dotter macht den Prozess der Fürchung durch bis zur Maulbeerform. Dann hellt sich der eine Pol auf, damit beginnt die Umwandlung in den Embryonalleib, und der hellere Pol bezeichnet das

spätere Kopfende. Nach einiger Zeit hellt sich auch der andere Pol auf, aber nicht in so grosser Ausdehnung, das Kopfende erscheint jederzeit dicker und abgestumpft, während das Schwanzende dünner und zugespitzt ist.

Die Dauer dieser Entwicklung beträgt im Durchschnitt 3—4 Monate. Doch ist hierbei die Temperatur von Einfluss, so dass z. B. Leuckart im Hochsommer schon nach 14 Tagen völlig entwickelte Embryonen sah.

Es lag nun der Schluss nahe, dass der Mensch sich mit den embryonenhaltigen Eiern inficiere. Um diese Annahme zu beweisen, wurden zahlreiche Experimente angestellt, teils an Tieren, teils an Menschen.

Mosler, Leuckart u. A. fütterten geeignete Versuchstiere mit den Eiern, doch ohne Erfolg; die Eier verliessen unverändert den Körper. Nur Davaine beobachtete im Darm von Ratten, die er mit Eiern gefüttert hatte, freie Embryonen.

Weitere Versuche wurden nun auch an Menschen vorgenommen, ebenfalls ohne Erfolg.

Leuckart verschluckte selbst eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Eiern, gegen hundert, ohne irgend welche Beschwerde davonzutragen und Würmer zu entleeren.

Ferner gab Mosler[1]) einer Anzahl kräftiger Kinder verschiedenen Alters, bei denen festgestellt wurde, dass sie frei von Ascariden waren, zuerst wenige Eier, etwa 12—18, als keine Beschwerden und auch keine Spulwürmer auftraten, grössere Mengen, bis zu mehreren Dutzenden, aber auch jetzt wurden keine Spulwürmer beobachtet.

[1]) Mosler: Archiv patholog. Anat. Bd. 18. S. 249.

Der negative Erfolg aller dieser Versuche schien darauf hinzuweisen, dass die Uebertragung der Ascariden auf eine andere Weise, als durch embryonenhaltige Eier geschehen müsse, und man war geneigt, anzunehmen, dass entweder die Embryonen aus ihrer Hülle austreten und eine Zeit lang im Freien leben, oder, was für wahrscheinlicher gehalten wurde, dass sie mittelst eines Zwischenwirtes in den Menschen gelangen.

Erst im Jahre 1887 gelang es Grassi[1]) nachzuweisen, dass die Embryonen ohne Zwischenwirt den Menschen inficieren.

Ein siebenjähriger Knabe verschluckte Ende September eine Pille mit zahlreichen Ascaridenembryonen. In den ersten 20 Tagen blieb die Untersuchung der Faeces resultatlos. Als dieselbe nach 8 Wochen wieder aufgenommen wurde, fanden sich zahlreiche Ascarideneier in den Faekalmassen. Im Januar entleerte der Knabe, der sich im übrigen völlig wohl befand, 143 Spulwürmer.

Ferner gelang es Lutz embryonenhaltige Spulwurmeier beim Menschen zur Entwicklung zu bringen. Nach ihm ist das Fehlschlagen der früheren Versuche darauf zurückzuführen, dass durch die lange Maceration die maulbeerartige Eiweisshülle der Eier zerstört war, und infolgedessen die Verdauungssäfte auf die Embryonen einwirken und sie töten konnten, während die jetzt angewendeten intakten Eier vor dem Untergange geschützt waren.

Nachdem erwiesen war, dass die Eier die Infectionsquelle für den Menschen seien, erklärte sich das häufige Vorkommen der Spulwürmer auf das einfachste.

1 [1]) Grassi: Trichocephalus- und Ascarisentwicklung. Centralb. für Bakt. und Parasitenkunde. B. I. pg. 131.

Die Eier werden mit den Excrementen der Spulwurmträger, zu denen nächst dem Menschen namentlich Rind und Schwein gehören, ausgestreut und zwar in enormen Mengen. Producieren doch nach den Angaben von Eschricht die Weibchen jährlich ca. 60 Millionen Eier.

An Gelegenheit zur Aufnahme dieser Keime fehlt es natürlich nicht. Von zahllosen kleinen Infectionsherden aus werden die Eier durch Regen und andere Kräfte in immer weitere Kreise verbreitet, und da sie trotz aller Ungunst der äusseren Verhältnisse, trotz Frost und Trockenheit jahrelang ihre Keimkraft behalten, auch wegen ihrer Kleinheit leicht auf diese oder jene Weise verschleppt werden, bietet Feld und Garten, ja Haus und Hof vielfach Gelegenheit zu ihrer Uebertragung. Je verbreiteter die Eier, oder was so ziemlich dasselbe ist, je dichter die Bevölkerung, die von Spulwürmern heimgesucht ist, je geringer die Sorgfalt, mit der die Nahrung überwacht wird, je weniger reinlich die Umgebung, in der man lebt, desto häufiger wird diese Gelegenheit wiederkehren. Bei der Gewohneit der ländlichen Bevölkerung, Rinder und namentlich Schweine in der eigenen Haushaltung zu schlachten, werden allmählich Hof und Garten mit diesen Keimen übersät und damit die gewöhnlichen Spielplätze der Kinder inficiert.

Im ersten Lebensjahre gehören Ascariden bei Kindern zu den Seltenheiten — Leuckart sah einen Fall bei einem Kinde von elf Wochen. Erst von dem Alter an, das ihnen selbständiges Bewegen und Aufsuchen der Spielplätze gestattet, unterliegen sie der Infektion. Kinder, die selten Gelegenheit haben, auf Höfen und in Gärten zu spielen, bleiben meist frei.

Diese Verhältnisse lassen sich besonders klar bei zwei Beobachtungen von Lutz[1]) erkennen.

Bei einer sehr kinderreichen Familie entwickelten sich regelmässig bei den jüngsten Sprösslingen zahlreiche Ascariden, welche nach wiederholten Abtreibungen recidivierten. Bei den älteren Kindern und den Erwachsenen wurden sie nur spärlich oder garnicht beobachtet. Die Kinder hielten sich bei gutem Wetter beständig in dem Hofe auf, in welchem wöchentlich Schweine, die oft mit Ascariden in hohem Grade inficiert waren, geschlachtet wurden. Es ist erklärlich, dass die Parasiteneier durch die Regengüsse allmählich über den ganzen Hof ausgebreitet waren. In der That wurde durch die mikroskopische Untersuchung von Proben aus dem Grunde der das Regenwasser abführenden Rinne der Nachweis von Eiern erbracht. Nach den lokalen Verhältnissen musste den Kindern, so lange sie noch herumkrochen oder auf dem Boden sich viel mit den Händen zu schaffen machten, reichliche Gelegenheit zur Infektion geboten sein.

Im zweiten Falle handelte es sich um eine Frau, die innerhalb der Beobachtungszeit 130 Ascariden entleerte. Die Frau besorgte ausschliesslich die Erdarbeiten im Garten, der mit inficierten Faecalmassen gedüngt wurde. Der Ehemann, der tagsüber nicht zu Hause war, blieb völlig frei.

Diese Verbreitungsweise erklärt das häufige Vorkommen der Spulwürmer zur Genüge. Die diesbezüglichen Zahlenangaben schwanken zwischen 2 bis 90%. Eine derartige Verallgemeinerung giebt aber kein

[1]) Lutz: Zur Frage der Uebertragung des menschlichen Spulwurms. Centralbl. für Bakterien- und Parasitenkunde. 1888.

zutreffendes Bild von der Verbreitung, es muss vielmehr der Umstand in den Vordergrund gestellt werden, dass die Ascariden nach Gegenden und Lokalitäten, nach Alter und Gewohnheiten auf das mannigfaltigste in ihrem Auftreten wechseln.

Bevorzugt sind die Kinder, die ländliche Bevölkerung und ganz besonders die Bewohner unkultivierter Gegenden. Unter den Negern, speziell denen Amerikas, sind sie ganz ausserordentlich verbreitet. Bajon, Dazille, Thomson, Dyer, Levacher u. a. erklären mit seltener Uebereinstimmung, dass auf den westindischen Inseln, in Cajenne, Brasilien u. s. w. unter der schwarzen Bevölkerung fast niemand davon verschont bleibe, weder Erwachsene, noch Kinder.

Levacher[1]) sagt: Il est commun de voir dans l'espace de quelques jours, des enfants encore en bas âge rendre par les vomissements et par les selles jusqu'à quatre et six cents lombrics. Des antopsies cadavériques m'ont plusieurs fois révélé la présence de ces animaux dans les intestins grêles par multitude innombrable.

Aehnlich Dazille:[2]) Nous avons observé, qu'à l'ouverture de tous les cadavres des nègres morts de maladie quelqueonque on trouve les in testins farcis de vermes.

Und Dyer[3]) berichtet, um nur ein Beispiel hervorzuheben, von einem Schwarzen, der ihm im eigentlichen Sinne des Wortes einen ganzen Hut voll Spulwürmer brachte, die er ausgeleert hatte.

---

[1]) Levacher: Guide médicale des Antilles. 1834. pg. 96.

[2]) Dazille: Observ. sur les maladies des nègres. 1792. T I. pg. 106.

[3]) Dyer: Ueber das häufige Vorkommen von Spulwürmern auf der Insel Mauritius. Schmidt's Jahrb. 1835. H. 2. pg. 181.

Dass schlechtgenährte Individuen mit lymphatischer Constitution und scrophulöser Anlage besonders von den Ascariden heimgesucht werden, ist unwahrscheinlich. Vielmehr wird deren Anwesenheit bei weniger widerstandsfähigen Individuen deutlichere Symptome machen, als bei sonst gesunden Menschen.

Uebrigens kommen die Spulwürmer auch bei uns in grösseren Mengen vor, wie einige Beispiele zeigen mögen.

Dreyer berichtet von einem fünf viertel Jahre alten Kinde aus Kopenhagen, das in kurzer Zeit 400 Spulwürmer verlor, und Brassavole von einem 82jährigen Greise, der auf Anwendung eines anthelmintischen Mittels deren 500 entleerte. Volz sah bei einem Kinde über 800, und Ulrich von einem 12jährigen scrophulösen Mädchen in 4 Wochen über 900 abgehen. Eine Frau gab 3 Wochen lang täglich zwischen 23 und 49 Würmern von sich (Breva), und ein Knabe binnen 5 Monaten sogar die ungeheure Menge von 2500 (Petit), die noch dazu sämtlich durch den Mund und die Nase abgingen. Zwei- bis dreihundert Exemplare neben einander gehören nicht einmal zu den Seltenheiten.

Für gewöhnlich hält sich der Spulwurm im Dünndarm, wo er zur Entwicklung gekommen ist, auf. Nicht selten jedoch tritt er entweder nach unten in den Dickdarm, oder nach oben in den Magen, und zwar ist diese Bewegung ein Zeichen beginnender definitiver Auswanderung durch den Anus oder durch den Mund, je nach der Lage des Wurmes. Aus dem Magen wird er gewöhnlich infolge der durch ihn ausgelösten Brechbewegungen ausgeworfen. Durch den Darm geht er meist mit dem Stuhle ab, doch wird auch häufig eine active Auswanderung z. B.

während des Schlafes beobachtet. Auch nach dem Tode verlässt der Spulwurm, wahrscheinlich durch das Erkalten der Leiche veranlasst, seinen Wirt.

Auf die Auswanderung der Ascariden haben sowohl innere Zustände des Wurmes als auch äussere Bedingungen Einfluss. Hierzu gehören gewisse Nahrungsmittel und Getränke, insbesondere ferner die Beschaffenheit des Darmes und des Darmsekrets, wie es bei Cholera, Typhus, Dysenterie und ähnlichen Krankheiten sich findet.

Auch in der freien Bauchhöhle hat man Ascariden gefunden. Bei einem Teile der Fälle sah man die Perforationsstelle im Darm, bei einem anderen nicht. Darauf hin ist behauptet worden, die Spulwürmer seien im stande, die intakte Darmwand aktiv zu durchbohren, selbst in der Weise, dass die Durchgangsstelle sich unwahrnehmbar hinter ihnen schliesse. Diese Auffassung wird jetzt allgemein verworfen und angenommen, dass stets praeformierte Oeffnungen vorhanden gewesen sind; höchstens können die Würmer bei vorhandener Geschwürsbildung einen Durchbruch herbeiführen.

Ein von Lutz angeführter diesbezüglicher Fall sei hier mitgeteilt: Ein Neger war nach längerem Unwohlsein plötzlich unter algiden Symptomen verstorben. Die Sektion ergab eine Perforationsperitonitis, ausgehend von einer Perforation, die cr. 1 m oberhalb der Bauhinischen Klappe lag. Sie war glattrandig, rund und erbsengross, genau der Dicke eines Spulwurms entsprechend, der in der Peritonealhöhle aufgefunden wurde. Die Perforationsstelle nahm die Hälfte eines Peyerschen Plaque in Anspruch. Die andere Hälfte des Plaque war markig infiltriert, die benachbarten Follikel zeigten sich

kaum merklich verändert. Die Perforation schien zweifellos durch den Spulwurm veranlasst zu sein, begünstigt durch eine ihrer Natur nach zunächst nicht näher festzustellende Erkrankung der Peyerschen Plaques. In kurzem erkrankte mehr als die Hälfte des Personals der Pflanzung an charakteristischem Abdominaltyphus, wodurch die erst vorgekommene Erkrankung ihre Aufklärung fand.

Bei typhösen, tuberkulösen und sonstigen ulcerösen Erkrankungen der Darmwand droht also von etwa vorhandenen Spulwürmern immerhin eine gewisse Gefahr. Vorhandene Geschwürsvertiefungen bieten einen günstigen Stützpunkt für ihren Kopf, so dass es unter seinem Drucke und eventuellen bohrenden Bewegungen leicht zu einer Perforation mit letalem Ausgang kommen kann, zumal die Würmer das Zustandekommen von Adhaesionen verhindern.

In die Bauchhöhle gelangt, können die Ascariden eine allgemeine oder auch lokale Peritonitis verursachen. Sie können auch in schon bestehende intra- oder extraperitoneale Abscesse geraten und mit diesen an ungewöhnlichen Orten durchbrechen. Auf diese Weise erklärt sich ihr Auftreten in Blase, Uterus und Scheide, selbst in Pleura, Milz und Nieren. Am häufigsten findet man sie in Abscessen an der Bauchwand, in der Nabel- und Leistengegend, aus denen dann gelegentlich mehr als ein Dutzend zum Vorschein gekommen sind. Lini[1]) sah bei einem 7jährigen Kinde 56 durch den Nabel abgehen.

Durch das Eindringen in Fistelgänge ist ferner das Vorkommen von Spulwürmern in den verschiedensten Körperteilen zu erklären. Z. B. fand

[1]) Schmidts Jahrb. 1838. Bd. 18 pg. 285.

Payre[2]) drei in den Rückenmuskeln eines Menschen, der an einem Psoasabscess zugrunde ging; und Minglia beschrieb einen Fall, in dem ein Spulwurm durch einen schon längere Zeit bestehenden Fistelgang aus dem Pharynx in die Halsmuskeln gelangte, mit seinem Kopfende zwischen den Wirbelkörpern hindurchdrang und eine tötliche Meningitis erzeugte.

Bei ihrer Wanderung nach oben sind Spulwürmer gelegentlich auch in die Trachea gelangt.

Bei Berührung der Glottis ruft der Wurm einen heftigen Reflexhusten hervor, durch den er aus dem Kehlkopf herausgeworfen werden kann. Dringt er aber in die Stimmritze ein, so erfolgt meist der Tod an Erstickung, bevor die Glottis passiert ist. Ist dies nicht der Fall und der Ascaris kommt in die Trachea, so stirbt der Kranke nach wenigen Tagen an Bronchitis. Bis jetzt wurde in drei Fällen während der Erstickungsgefahr die Tracheotomie ausgeführt, jedesmal ohne Erfolg.

In die Tuba Eustachii eingedrungene Ascariden wurden in 2 Fällen von Leuckart erwähnt. Bei einem handelt es sich um einen Leichenbefund (Winslow). Der andere, von Bruneau mitgeteilte, verlief tötlich und betraf einen Mann, der unter furchtbaren Schmerzen und Convulsionen zusammenstürzte. Bei näherer Untersuchung sah man das Kopfende eines Spulwurmes aus der äusseren Gehöröffnung hervorragen.

Statt in den Dickdarm oder den Magen dringen die Ascariden auch in den Gallengang und weiter in die Leber, ohne dass — was Davaine für unumgängliche Vorbedingung hielt — pathologische Vorgänge ihnen diesen Weg geebnet haben.

[2]) Journal de Médec. 1785. LXV. pg. 360.

Davaine hat die diesbezüglichen Fälle gesammelt und 37 gefunden. Leuckart hat weitere 8 hinzugefügt.

Einige Sektionsbefunde seien hier mitgeteilt.

Kirmsse sah im Innern einer Leber 7 Spulwürmer, einen achten im Ductus choledochus, einen neunten im Ductus pancreaticus. Ausserdem 11 im Magen und 30—36 im Dünndarm.

In den Ductus pancreaticus dringen die Würmer sehr selten ein, wahrscheinlich wegen der grossen Enge des Ganges.

Brown fand bei einem neunjährigen Kinde, das an Wurmbeschwerden starb, ausser zahlreichen Ascariden in Darm und Magen, 16 in der Leber.

Borgioni hatte ebenfalls einen Befund von 16 Spulwürmern in der Leber.

Pisano sah ausser dreien in den Gallengängen einen in der Leber.

Die meisten fand Kartulis (Centralblatt f. Bakt. und Parasitenkd., Bd. I. No. 3), nämlich etwa 80, bei einer enormen Anzahl von Eiterherden in der Leber.

Die obige ausführlichere Darstellung der Entwicklung und der Lebensgewohnheiten der Ascariden habe ich gegeben, um die Erscheinungen unseres gleich zu beschreibenden Falles verständlicher zu machen.

Bei Lebzeiten ist die Diagnose auf Spulwürmer in der Leber nicht zu stellen, ist bis jetzt auch noch nicht gestellt worden. So verhielt es sich auch bei unserem Objekte. Hier wurde der Spulwurm in der Leber gelegentlich einer Sektion von dem Herrn Kreisphysikus Dr. Helm in Tangermünde aufgefunden und als Todesursache erkannt. Das Präparat

wurde von ihm dem hiesigen pathologisch-anatomischen Institut zugesandt und die Veröffentlichung in liebenswürdigster Weise gestattet.

Der Krankheitsverlauf, der eine Fülle des Interessanten bietet, wurde von Herrn Dr. Bergholter in Tangermünde eingehend beobachtet und mir bereitwilligst mitgeteilt.

Beiden Herren gestatte ich mir, an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank für ihre Bemühungen auszusprechen.

Die Krankengeschichte ist folgende:

Die Fabrikarbeiterin L. Sch., 17 Jahre alt, wurde am 30. März d. J. in das Krankenhaus der Zuckerraffinerie zu Tangermünde aufgenommen.

Status praesens: Die Patientin ist körperlich gut entwickelt, sie hat kräftige Muskulatur und starken Knochenbau. Die Haut des ganzen Körpers, sowie die beiden Conjunktiven zeigen ausgesprochene gelbe Verfärbung. Als die Patientin zwei Tage vorher schon einmal beim Arzte war, klagte sie über Kopfschmerzen und Schmerzen im rechten Hypochondrium, äussere Zeichen von Icterus waren aber noch nicht vorhanden. Jetzt besteht Uebelkeit, Appetitlosigkeit, allgemeine Mattigkeit, seit einigen Tagen sistierter Stuhlgang, dazu die erwähnte Gelbfärbung, mithin sind ganz ausgesprochen die klinischen Symptome für Icterus vorhanden.

Es wurde nun die entsprechende Behandlung eingeleitet, neben passender Diät Karlsbader Salz gegeben und dadurch erreicht, dass nach fünftägigem Krankenhausaufenthalte der Icterus fast vollständig verschwunden war. Dabei hatte sich, ohne dass Fieber eingetreten war, das Allgemeinbefinden der Patientin derartig gebessert, dass sie auf ihren Wunsch am 4. April zu leichter Arbeit entlassen werden konnte.

Dieser Zustand des Wohlbefindens dauerte aber nicht lange an. Schon am 29. April musste die L. Sch. wiederum in das Krankenhaus aufgenommen werden. Es hatte sich nämlich bei ihr auf's neue hochgradiger Icterus, begleitet von mässigem Fieber und hochgradiger Prostation der Kräfte eingestellt. Bei der Untersuchung zeigte sich die Lebergegend auf Druck sehr empfindlich.

Jetzt tritt bald die Temperaturbewegung in den Vordergrund und beherrscht das Krankheitsbild. Dabei ist der Puls schwach, fadenförmig, gleichzeitig frequent, bis über 120 Schläge in der Minute.

Eine Uebersicht über die Fieberbewegung giebt die folgende Tabelle.

Datum.	Morgens.	Mittags.	Abends.	
29. IV.	—	—	38,5	
30. IV.	—	—	39,0	
1. V.	—	—	40,0	
2. V.	40,5	37,2	38,0	
3. V.	38,8	38,0	39,5	
4. V.	39,0	39,2	40,0	
5. V.	38,8	39,5	39,8	
			2 U. Nachm.	5 U. Nachm.
6. V.	39,5	39,0	38,5	38,5
7. V.	38,8	37,6	38,0	41,0
8. V.	39,5	40,1	40,5	41,5
9. V.	39,2	39,5	39,0	39,5
10. V.	39,5	39,0	39,5	39,0
11. V.	39,0	39,0	39,2	39,5
12. V.	39,5	39,2	39,5	40,0
13. V.	39,3	39,0	39,3	39,3
14. V.	40,5			

Zu diesem Fieber, das durch Bäder fast gar nicht zu beeinflussen war, gesellte sich am 5. Mai heftige Diarrhoe.

Am 6. Mai trat ferner Erbrechen ein, das sich an den folgenden Tagen noch sehr oft wiederholte.

Gleich mit dem ersten Erbrechen wurde ein Spulwurm entleert, und bei den folgenden Brechanfällen wurde noch zweimal je ein solcher ausgestossen.

Die Durchfälle nahmen zu und auch mit ihnen wurden Spulwürmer, 4 an der Zahl, entleert.

In dieser Zeit, also etwa 8 Tage nach der Aufnahme, ist der Icterus vollständig verschwunden.

Dagegen treten jetzt wiederholt Schüttelfröste auf, das Sensorium der Patientin ist benommen und die Milzdämpfung deutlich vergrössert.

Dieser gesamte Symptomencomplex lässt die Diagnose Septicaemie unzweifelhaft erscheinen, wenn auch ihr Ausgangspunkt nicht zu ermitteln ist, und somit ein Fall von sogenannter cryptogenetischen Septicaemie vorliegt.

Am 14. Mai vormittags $10^1/_2$ Uhr trat unter den Erscheinungen von Herzschwäche der Exitus letalis ein.

Da sich Gerüchte verbreitet hatten, die einen criminellen Abortus möglich scheinen liessen, wurde die gerichtliche Section angeordnet, bei deren Ausführung obiger Verdacht sich als unbegründet erwies, dagegen der Ausgangspunkt der Septicaemie in überraschender Weise sich zeigte, und Klarheit in das gesamte Krankheitsbild gebracht wurde.

Es fand sich nämlich eine vergrösserte Leber, die ganz und gar von Abscessen bis zu Taubeneigrösse und darüber durchsetzt war. In einem von ihnen, der vorn auf der Convexität des rechten Leberlappens nahe der Grenze des linken gelegen war,

fand sich ein Spulwurm. Er war abgestorben, in maceriertem Zustande und sehr zerbrechlich. Seine Länge betrug 22 cm, seine Dicke entsprach etwa der eines Gänsekiels.

Im übrigen ergab die Sektion eine starke Hyperplasie der Milz. Die Maasse betrugen 19, 13, 4.

An den Nieren befand sich das Parenchym im Zustande trüber Schwellung und leichter Fettmetamorphose.

Auch am Herzen liess sich Fettmetamorphose nachweisen.

In der Pericardial-, in der Pleura- und Abdominalhöhle fanden sich blutig seröse Ergüsse.

Die übrigen Organe waren normal. Spulwürmer wurden nicht mehr gefunden.

Bei combinierter Betrachtung des oben geschilderten Krankheitsbildes und des Sektionsbefundes dürfte der Krankheitsprozess folgendermassen angefangen haben und zur Entwicklung gekommen sein.

Die subjektiven Symptome, die das Mädchen veranlassten, sich zum Arzte zu begeben, wurden durch einen Spulwurm hervorgerufen, der allmählich durch die Gallengangspapille in den Ductus choledochus eindrang.

Den Ascariden kann nämlich eine gewisse Neigung, sich durch enge Oeffnungen hindurchzuzwängen, nicht abgesprochen werden. Man hat wiederholt in zufällig verschluckten Drahtösen und durchlöcherten Perlen Spulwürmer nach ihrer Ausstossung eingezwängt gefunden. Cobbold erwähnt einen Fall, wo ein Spulwurm sogar zwei solcher Oesen trug.

Es frägt sich nun, ob Ascariden imstande sind, die normalen Gallenwege zu passieren. Von Davaine

und anderen ist es in Abrede gestellt und behauptet worden, diese Wege müssten erst durch pathologische Processe erweitert und dafür vorbereitet sein, was am häufigsten durch den Abgang von Gallensteinen oder Echinococcusblasen geschehe. Es ist nicht zu bezweifeln, dass derartige Vorkomnisse den Ascariden das Eindringen bedeutend erleichtern, aber nötig ist diese Vorbedingung nicht. Die Gallengänge haben ein Lumen von 2—3 mm Durchmesser. Nun werden die weiblichen Ascariden zwar bis gegen 5,5 mm dick, die männlichen bis 3,3 mm, aber ihr Dickenwachstum erfolgt erst relativ spät, und sie sind bei einer bereits recht ansehnlichen Länge noch so verhältnismässig dünn und schlank. Ferner ist der Wurm cylindrisch, verjüngt sich nach vorn und hat eine völlig glatte Oberfläche, und auf der anderen Seite sind die Gallengänge elastisch und sehr ausdehnbar, wie die folgende Beobachtung von Pellizari auf das deutlichste zeigt.

In der vergrösserten Leber befanden sich 16 vollkommen entwickelte Spulwürmer und zwar 12 Männchen und 4 Weibchen. Sie waren in der Art verteilt, dass 6 untereinander verschlungene Würmer in den letzten Verzweigungen der Gallengänge, 2 zum Teil in diesen Verzweigungen, zum Teil im Leberparenchym, zwei in den Hauptästen des Ductus hepaticus sassen, während die übrigen 6 in die Höhle des Duodenum, in den Ductus choledochus und Ductus hepaticus hineinragten. Alle diese Canäle waren enorm ausgedehnt, besonders an ihren Endigungen, wo sich die Würmer untereinander verschlungen hatten. Trotzdem erschienen die Wände des Ductus choledochus und hepaticus normal, während die Schleimhaut der secundären und tertiären Verzweigungen verdickt und sehr gefässreich war.

Auch in unserem Falle hat der Wurm den unveränderten Ductus hepaticus durchwandert. Gallensteine fanden sich nicht, auch im übrigen nichts, was auf einen vorherigen Abgang solcher hätte schliessen lassen.

Ohne weiteres erklärlich ist das Auftreten des Icterus. Wie erklärt sich aber sein zweimaliges Erscheinen, und warum war er zuerst ohne Fieber und dann gleich mit Fieber combiniert?

Man kann annehmen, dass der Wurm langsam den Ductus hepaticus passierte und in die Leber eindrang. Der Icterus konnte dann bald, auch durch die eingeleitete Behandlung beeinflusst, verschwinden. Der weitere Verlauf der Krankheit wäre dann zunächst latent gewesen, und die Infection, die durch die Entzündungserreger bedingt war, welche der Wurm aus dem Darme eingeschleppt hatte, hätte sich ganz allmählich entwickelt. Klinisch wäre sie dann erst bemerkbar geworden durch die nach etwa drei Wochen wieder auftretenden Schmerzen, durch die Druckempfindlichkeit der Lebergegend und besonders durch das jetzt sich einstellende Fieber. Den zweiten Icterusanfall könnte man mit Wahrscheinlichkeit davon ableiten, dass noch andere Ascariden, deren ja genug vorhanden waren, in den Gallengang einzudringen suchten und den Abfluss der Galle in den Darm verhinderten.

Ich halte es für unwahrscheinlich, dass die eingeschleppten Entzündungserreger etwa drei Wochen lang keine Symptome machten und halte die Annahme für berechtigt, dass beim ersten Icterusanfall der Spulwurm gar nicht in die Leber gelangt ist, dass dies vielmehr erst einem zweiten gelang, der zunächst den zweiten Icterusanfall verursachte und

ferner durch die mitgebrachten Mikroorganismen sofort eine Entzündung erregte, so dass der zweite Krankheitsanfall gleich mit Fieber einsetzte, welches dann auch nicht wieder verschwand und die Krankheit als Septicaemie erkennen liess, als deren Ursache post mortem der Spulwurm gefunden wurde.

Einwenden liesse sich noch, dass der Spulwurm mit der Entstehung der Abscesse nichts zu thun habe und erst nach eingetretenem Tode in die Leber eingewandert sei. Derartige postmortale Wanderungen sind bekannt und oben schon erwähnt. In solchen Fällen kann es aber niemals zu einer Reaction des Gewebes kommen. Findet man aber anatomische Veränderungen desselben, dann ist dadurch eben der Beweis erbracht, dass die Parasiten zu Lebzeiten eingedrungen sind, und dass das lebenden Gewebe Zeit gehabt hat, auf die verursachte Störung durch Entzündung zu antworten.

Eine solche Entzündung entsteht aber nicht infolge des mechanischen Reizes durch den Wurm als Fremdkörper, oder durch die vielfach in den Abscessen gefundenen Eier, eine Theorie, die namentlich Davaine vertreten hat, sondern wird stets verursacht durch vom Wurm aus dem Darme mitgebrachte Entzündungserreger; ohne diese könnte es auch nie zu einer allgemeinen Infection des Körpers kommen, wie sie bei unserem Falle beobachtet worden ist. Bei ihm haben Mikroorganismen die multiplen Abscesse und weiterhin die allgemeine Septicaemie veranlasst, wodurch bewiesen ist, dass der Spulwurm während des Lebens in die Leber eingedrungen ist. Ein Beweis, der noch dadurch unterstützt wird, dass der Ascaris bei der Sektion schon abgestorben, sehr zer-

brechlich und völlig maceriert war, was bei postmortaler Einwanderung unmöglich gewesen wäre.

Während sich also darüber streiten lässt, wie viele Ascariden in Betracht zu ziehen sind, und in welcher Phase der Krankheit die Invasion stattgefunden hat, ist nicht zu bezweifeln, dass der in der Leber aufgefundene Spulwurm während des Lebens eingewandert, zunächst die Leber inficiert, ferner die allgemeine Septicaemie veranlasst hat und somit für unsere Patientin zur Todesursache geworden ist.

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Grawitz für die Ueberweisung des Falles, sowie für seine Ratschläge und Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Leuckart: Die menschlichen Parasiten.
Mosler: Archiv für path. Anat. Bd. 18. S. 249.
Mosler und Peiper: Tierische Parasiten.
Schmidts Jahrb. 1845. I.
Bd. 99 pg. 92.
„ 126 pg. 182.
„ 134 pg. 48.
„ 182 pg. 159.
„ 214 pg. 50.
Kartelis: Über einen Fall von Auswanderung einer grossen Zahl von Askariden in die Gallengänge und die Leber.
Centralbl. für Bakt. u. Parasitenkunde. Bd. I. Nr. 3.
Pellizari: Askariden in der Leber.
L'Union méd. 1864 Nr. 138.

Lebenslauf.

Ich, Hermann, Max Hoehler, evang. Confession, Sohn des Hauptlehrers Ernst Hoehler und seiner Ehefrau Bertha, geb. Lehmann wurde am 29. April 1866 zu Forst i. L. geboren. Von meinem 6. bis 11. Jahre besuchte ich die Bürgerschule meiner Vaterstadt, darauf die Gymnasien zu Torgau und Freienwalde a. O. Das letztere verliess ich Michaelis 1887 mit dem Zeugnis der Reife.

Auf den Universitäten Halle, Leipzig und Berlin widmete ich mich dem Studium der Theologie.

Von Ostern 92 ab wandte ich mich dem Studium der Medizin zu und zwar bis Michaelis 92 in Berlin, von da ab in Greifswald, wo ich Michaelis 93 die ärztliche Vorprüfung ablegte.

Am 27. Juli 95 bestand ich das Tentamen medicum und am 29. Juli das Examen rigorosum.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Docenten:

In Berlin:

Hartwig, Krabbe, Pinner, Waldeyer.

In Greifswald:

Arndt, Ballowitz, Grawitz, Heidenhain, Helferich, Hoffmann, Holtz, Landois, Limpricht, Loeffler, Schulz, Solger, Sommer, Strübing.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aus. Zu ganz besonderem Danke bin ich verpflichtet den Herren Geheimrat Prof. Dr. Helferich und Prof. O. Schirmer, an deren Kliniken ich als Volontair thätig sein durfte.

Thesen.

I.

Das Calomel wirkt nach der Resorption auf die Darmwand und nicht einfach als Desinficiens vom Darmlumen aus.

II.

Bei Blepharoconjunctivitis scrophulosa, in Verbindung mit starker Lichtscheu, ist zur Unterstützung der Behandlung die Canthoplastik auszuführen.

III.

Bei Diphtheriefällen sind die Angehörigen der Patienten, sowie alle Personen, die mit den Kranken in Berührung kommen, auf das Vorhandensein der spezifischen Erreger zu untersuchen.